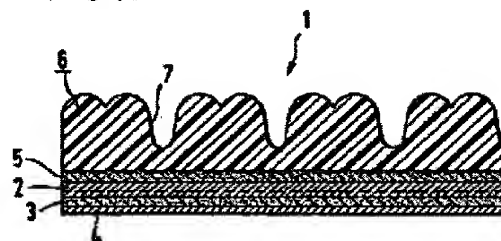


Method of making a flexible self-adhesive floor covering for aircraft.**Patent number:** DE3730882**Publication date:** 1989-03-30**Inventor:** KRAL HANS-PETER (DE)**Applicant:** METZELER GMBH (DE)**Classification:****- international:** B32B7/12; B32B15/08; B32B27/08; B32B27/36; B32B27/42; B64D11/00; D06N7/00; D06N7/02; E04F15/16**- european:** B29D31/00L; B32B27/08; D06N3/12F; D06N7/00B8B**Application number:** DE19873730882 19870915**Priority number(s):** DE19873730882 19870915**Also published** EP030
EP030
EP030

Abstract not available for DE3730882

Abstract of correspondent: **EP0307694**

A process for the production of a flexible, self-adhesive floor covering, in particular for aircraft, having a flexible web of a flameproofed polysiloxane, wherein a layer of a polysiloxane which is viscous in the crude state is applied as adhesive to the uncoated side of a self-adhesive backing web, and the polysiloxane web is subsequently bonded to the backing web under pressure at room temperature.

FIG. 1

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offiziell eingetragene
⑪ DE 3730882 A1

⑳ Aktenzeichen: P 37 30 882.3
㉔ Anmeldetag: 15. 9. 87
㉕ Offenlegungstag: 30. 3. 89

⑤ Int. Cl. 4:
B32B 27/08

B 32 B 7/12
B 32 B 27/36
B 32 B 27/42
B 32 B 15/08
D 06 N 7/02
D 06 N 7/00
B 64 D 11/00
E 04 F 15/16
// B32B 27/04
(C08J 5/12,
C08L 83:04)

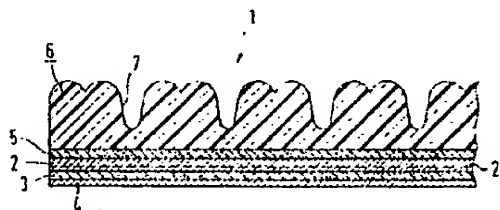
DE 3730882 A1

㉑ Anmelder:
Metzeler GmbH, 8000 München, DE

㉒ Erfinder:
Kral, Hans-Peter, 6946 Gornheimertal, DE

⑤ Verfahren zur Herstellung eines flexiblen, selbstklebenden Fußbodenbelages, insbesondere für Flugzeuge

Zur Herstellung eines flexiblen, selbstklebenden Fußbodenbelages, insbesondere für Flugzeuge, mit einer flexiblen Bahn aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß auf die unbeschichtete Seite einer selbstklebend ausgerüsteten Trägerbahn eine Schicht aus einem im Rohzustand zähflüssigen Polysiloxan als Kleber aufgebracht und anschließend die Polysiloxanbahn unter Anpressung bei Raumtemperatur aufgeklebt wird.



DE 3730882 A1

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines flexiblen, selbstklebenden Fußbodenbelages, insbesondere für Flugzeuge, mit einer flexiblen Bahn aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die unbeschichtete Seite einer selbstklebend ausgerüsteten Trägerbahn eine Schicht aus einem im Rohzustand zähflüssigen Polysiloxan als Kleber aufgebracht und anschließend die Polysiloxanbahn unter Anpressung bei Raumtemperatur aufgeklebt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägerbahn eine Polyesterfolie verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyesterfolie aus Polyäthylen- oder Polybutylen-Terephthalat besteht.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägerbahn ein Papier auf Phenolharzbasis verwendet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägerschicht eine Aluminiumfolie mit einer Dicke von etwa 0,1 mm verwendet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als selbstklebende Beschichtung für die Trägerbahn eine Kleberschicht auf Acrylat- oder Polyisobuthylenbasis verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die selbstklebende Beschichtung mit einem Schutzpapier abgedeckt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der verpreßte Fußbodenbelag über einen Zeitraum von 24 bis 48 h bei Raumtemperatur und erhöhter Luftfeuchtigkeit einer vollständigen Vernetzung unterzogen wird.
9. Selbstklebender Fußbodenbelag, insbesondere für Flugzeuge, mit einer flexiblen Bahn aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf die Unterseite der Polysiloxanbahn (6) eine auf ihre Unterseite selbstklebend ausgerüstete, flexible Trägerbahn (2) mittels eines Klebers (5) auf Polysiloxanbasis aufgeklebt ist.
10. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbahn (2) aus einer Polyesterfolie besteht.
11. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyesterfolie (2) mit Glasfasern verstärkt ist.
12. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyesterfolie (2) flammwidrig ausgerüstet ist.
13. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbahn (2) aus einem Phenolharzpapier besteht.
14. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbahn (2) aus einer Aluminiumfolie mit einer Dicke von etwa 0,1 mm besteht.
15. Selbstklebender Fußbodenbelag nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbahn (2) aus einem mit Aluminium bedampften Phenolharzpapier oder -gewebe besteht.
16. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb einer starren Unterplatte (19) mit Fixier-
vorrichtungen für die selbstklebend beschichtete

Trägerbahn (2) eine Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung (11) entlang der Trägerbahn (2) verfahrbar angeordnet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung (11) eine Ablaufstation (13) für die Polysiloxanbahn (6), Umlenkrollen (14, 15) und zwei dicht oberhalb der Trägerbahn (2) angeordnete Anpreßwalzen (16, 17) sowie in Verfahrrichtung (18) vor den Anpreßwalzen (16, 17) einen Kleberrakel (19) für den Kleber (20) aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines flexiblen, selbstklebenden Fußbodenbelages, insbesondere für Flugzeuge, mit einer flexiblen Bahn aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan sowie auf einen entsprechenden Fußbodenbelag und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Aus der DE-OS 33 04 232 ist ein Fußbodenbelag für Flugzeuge bekannt, bei dem auf eine steife Platte aus einem faserverstärkten Laminat auf Phenolharzbasis eine Schicht aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan aufvulkanisiert wird. Derartige, nicht textile Fußbodenbeläge werden im allgemeinen im Cockpit und in den Naßbereichen, d.h. in den Toiletten und den Bordküchen von Flugzeugen, verlegt, wobei zum Überbrücken der Sitzschienen und zum Schutz des Fußbodenbelages gegen ein Durchschlagen bei hohen punktuellen Belastungen der Belag eine feste Unterplatte aufweisen muß.

In Flugzeugbereichen mit einem glatten, geschlossenen Boden, d.h. ohne Lücken und Unterbrechungen durch Sitzschienen oder andere Öffnungen, ist jedoch eine starre Unterplatte nicht erforderlich, sondern es kann dort direkt der Polysiloxanbodenbelag verlegt werden.

Für eine glatte, faltenfreie Verlegung, die auch gegebenenfalls wieder gelöst werden kann, ergeben sich jedoch erhebliche Schwierigkeiten, da Polysiloxan wegen seiner extrem glatten Oberfläche nur sehr schwer verklebt und insbesondere nicht mit Doppelklebebandern, wie sie sonst bei der Verlegung von Bodenbelägen üblich sind, befestigt werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, wie dennoch ein derartiges Polysiloxan auf einfache Weise selbstklebend ausgerüstet werden kann, so daß dadurch eine einfache Verlegung ermöglicht wird. Darüber hinaus soll dieser Belag aber auch gleichzeitig im Brandfall wenig Rauch und wenig toxische Gase entwickeln.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß auf die unbeschichtete Seite einer selbstklebend ausgerüsteten Trägerbahn eine Schicht aus einem im Rohzustand zähflüssigen Polysiloxan als Kleber aufgebracht und anschließend die Polysiloxanbahn unter Anpressung bei Raumtemperatur aufgeklebt wird.

Durch ein derartiges Klebeverfahren ist es also auf einfache Weise und bei Raumtemperatur möglich, auch eine Polysiloxanbahn selbstklebend auszurüsten, um sie dann einfach verlegen zu können.

Als Trägerbahn kann dabei eine Polyesterfolie, zweckmäßigerweise aus Polyäthylen- oder Polybutylen-Terephthalat, verwendet werden.

Es ist aber auch möglich, als Trägerbahn ein Papier auf Phenolharzbasis zu verwenden, oder aber auch eine Aluminiumfolie mit einer Dicke von etwa 0,1 mm.

Als selbstklebende Beschichtung für die Trägerbahn kann eine Kleberschicht auf Acrylat- oder Polyisobuthylenbasis verwendet werden, wobei diese selbstklebende Beschichtung dann zweckmäßigerweise noch mit einem Schutzpapier abgedeckt wird.

Darüber hinaus bezieht sich die Erfindung auf einen selbstklebenden Fußbodenbelag mit einer flexiblen Bahn aus einem flammwidrig eingestellten Polysiloxan, bei dem erfindungsgemäß auf die Unterseite der Polysiloxanbahn eine auf ihrer Unterseite selbstklebend ausgerüstete flexible Trägerbahn mittels eines Klebers auf Polysiloxanbasis aufgeklebt ist.

Diese Trägerbahn kann aus einer Polyesterfolie bestehen, die mit Glasfasern verstärkt und flammwidrig ausgerüstet sein kann.

Ferner kann die Trägerbahn aber auch aus einem Phenolharzpapier bestehen, das selbst flammwidrig ist oder aber auch aus einer dünnen Aluminiumfolie. Schließlich ist es auch möglich, ein mit Aluminium bedampftes Phenolharzpapier oder -gewebe zu verwenden.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Durchführung des eingangs genannten Verfahrens, wonach erfindungsgemäß oberhalb einer starren Unterplatte mit Fixiervorrichtungen für die selbstklebend beschichtete Trägerbahn eine Auftrag- und Anpreßvorrichtung entlang der Trägerbahn verfahrbar angeordnet ist.

Dabei kann die Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung eine Ablaufstation für die Polysiloxanbahn, Umlenkrollen und zwei dicht oberhalb der Trägerbahn angeordnete Anpreßwalzen sowie in Verfahrrichtung vor den Anpreßwalzen einen Kleberrakel mit einer Kleberzuführung aufweisen.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Funktionsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Fußbodenbelag in stark vergrößertem Maßstab mit dem Schichtaufbau und

Fig. 2 die Seitenansicht einer nur schematisch dargestellten Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung.

Der in Fig. 1 im Längsschnitt dargestellte Fußbodenbelag 1, der in den Naßbereichen und im Cockpit eines Flugzeuges verlegt werden soll, weist zunächst eine untere Trägerbahn 2 auf, die mit einer selbstklebenden Beschichtung 3 versehen und mit einem silikonisierten Schutzpapier 4 abgedeckt ist. Die Trägerbahn 2 kann dabei aus einer Polyesterfolie von etwa 0,05 bis 0,15 mm bestehen, die zweckmäßigerweise mit Glasfasern verstärkt und flammwidrig ausgerüstet ist.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Trägerbahn 2 aus einem Phenolharzpapier in einer Stärke von 0,1 bis 0,5 mm besteht, das selbst flammwidrig bzw. nicht brennbar ist.

Ferner ist es auch möglich, als Trägerbahn eine dünne Aluminiumfolie von etwa 0,1 mm Dicke zu verwenden, die noch hinreichend flexibel ist.

Als Trägerbahn 2 kann aber auch ein mit Aluminium 2a bedampftes Phenolharzpapier oder -gewebe verwendet werden. Diese Aluminiumbedampfung dient zur Stabilisierung des Papiers bzw. des Gewebes und bewirkt darüber hinaus eine sehr gute Haftung der selbstklebenden Schicht 3.

Diese selbstklebende Schicht 3 kann aus einem Acrylat oder Polyisobuthylen bestehen, die zweckmäßigerweise flammwidrig ausgerüstet ist.

Auf die Oberseite der Trägerbahn 2 wird nunmehr ein

Kleber 5 auf Basis eines im Rohzustand zähflüssigen Polysiloxans mit einer Schichtdicke von 0,1 bis 0,2 mm aufgetragen. Anschließend wird eine Bahn 6 aus einem flammwidrigen Polysiloxan aufgelegt und aufgepreßt, so daß eine gute Verklebung erreicht wird. Zweckmäßigerweise wird dabei ein Polysiloxan verwendet, wie es in der Europäischen Patentanmeldung 00 51 212 beschrieben ist. Dieses flammwidrige Polysiloxan besteht aus einem Diorganopolysiloxan, fein verteilter Kieselsäure und/oder anderen Füllstoffen, fein zerteiltem Titandioxid, Platin, einem Härtungsmittel sowie einer Stickstoffverbindung.

Die Oberfläche dieser Polysiloxanbahn 6 ist dann noch mit einer Struktur 7 versehen, die in Form von Wölbungen oder Rillen oder als imitierte Kordelung mit parallelen Rillen ausgebildet sein kann. Besonders zweckmäßig ist dabei eine rillenförmige Profilierung, damit Flüssigkeiten nur in einer bestimmten Richtung abfließen können und dadurch außerdem verhindert wird, daß sich verschüttete Flüssigkeiten stark ausbreiten.

Die Dicke dieser Polysiloxanbahn 6 beträgt etwa 2 mm und an der tiefsten Stelle der Kordelstruktur 7 etwa 0,3 bis 0,5 mm.

Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung zur Herstellung eines Fußbodenbelages nach Fig. 1. Dabei ist oberhalb einer starren Unterplatte 10 eine Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung 11 verfahrbar angeordnet. Auf der starren Unterplatte 10 wird nunmehr zunächst die selbstklebend beschichtete und zunächst abgedeckte Trägerbahn 2 aufgelegt und mit nicht näher dargestellten Arretierungsmitteln in seiner Lage fixiert. Die Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung 11 weist eine Ablaufstation 13 für die Polysiloxanbahn 6 sowie zwei nachgeschaltete Umlenkrollen 14 und 15 sowie zwei dicht über der Trägerbahn 2 gelagerte Anpreßwalzen 16 und 17 auf. Vor der in Verfahrrichtung 18 vorderen Anpreßwalze 16 ist ein Kleberrakel 19 für den Polysiloxankleber 20 und eine nicht näher dargestellte Kleberzuführungsvorrichtung vorgesehen.

Nach Auflegen der Trägerbahn 2 verfährt die Kleberauftrag- und Anpreßvorrichtung 11 mittels eines elektrischen Antriebes in Pfeilrichtung 18, bringt dabei über den Kleberrakel 19 eine gleichmäßig dünne Schicht 5 des Polysiloxanklebers 20 auf die Trägerbahn 2 auf und preßt dann die von der Ablaufstation 13 ablaufende Polysiloxanbahn 6 fortlaufend mittels der Anpreßwalzen 16 und 17 auf die Trägerbahn 2.

Nach dem Verkleben und Aufpressen benötigt der so hergestellte Fußbodenbelag noch mindestens 24 bis 48 h, um bei Raumtemperatur und einer genügend hohen Luftfeuchtigkeit vollständig auszureagieren und zu vernetzen. Der Kleber 5 reagiert dabei unter Abspaltung geringer Mengen an Essigsäure mit der Luftfeuchtigkeit, bevor er fest wird und eine dauerhafte Verbindung herstellt.

Das Gewicht des so hergestellten flexiblen Fußbodenbelages beträgt etwa 1800 bis 2000 g/m² und läßt sich aufgrund der integrierten selbstklebenden Schicht sehr leicht verlegen und bietet dort einen dauerhaften, flammfesten Belag, der auch hohen Belastungen sicher standhält.

FIG. 1

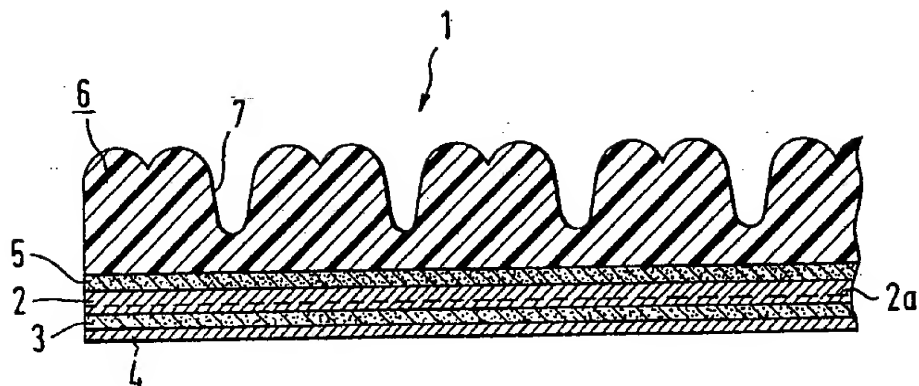


FIG. 2

